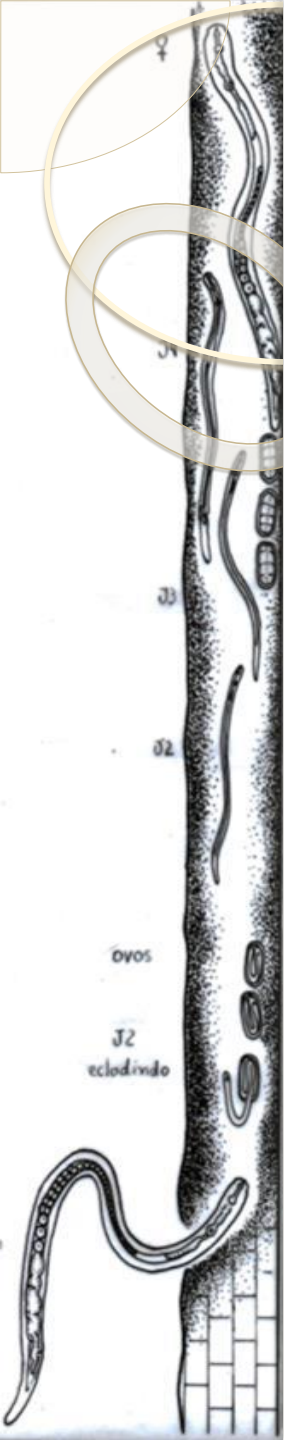


LFN-0512 Nematologia

Gênero *Rotylenchulus*. *Rotylenchulus reniformis* em
Algodoeiro e Meloeiro



Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
Departamento de Fitopatologia e Nematologia
Piracicaba 15 Setembro 2023



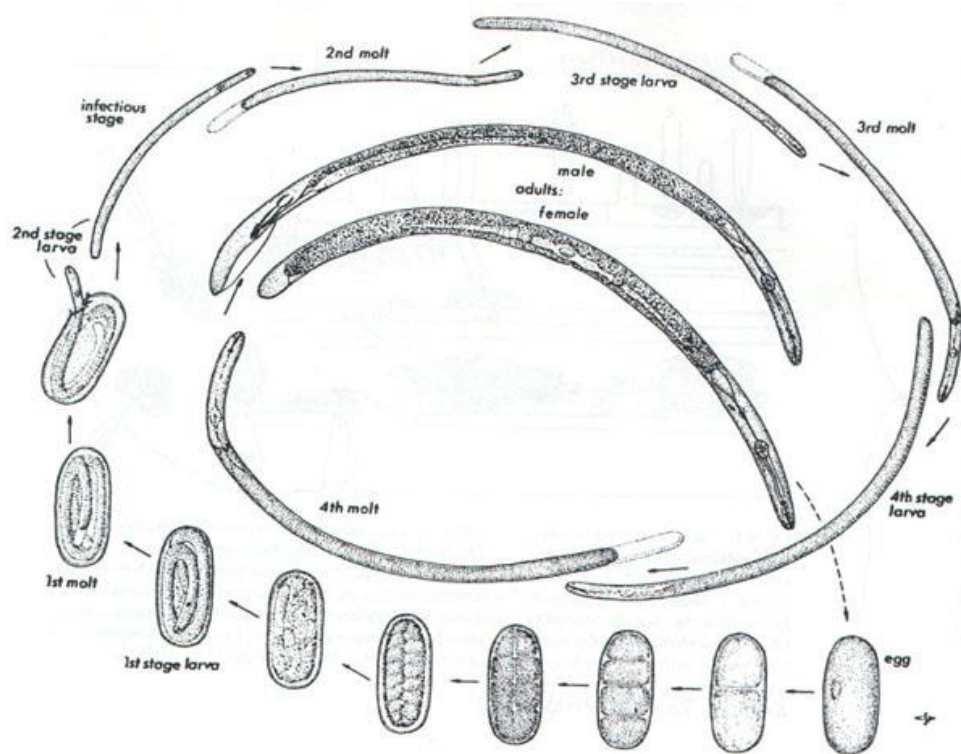
Aula	Dia	Assunto LFN-0512		
1	11 Ago	Informações sobre a disciplina / Diversidade de nematoides / Gênero <i>Meloidogyne</i>	<i>Meloidogyne</i> em cafeeiros	
2	18 Ago	Raças de <i>Meloidogyne</i> / Interações entre nematoides e fungos	<i>Meloidogyne</i> em algodoeiro	
3	25 Ago	<i>Meloidogyne</i> em soja	Gênero <i>Heterodera</i>	Nematoide-de-cisto da soja
4	1 Set	Prova 1	Gênero <i>Tylenchulus</i>	<i>Tylenchulus semipenetrans</i> em citros
5	15 Set	Gênero <i>Rotylenchulus</i>	<i>Rotylenchulus reniformis</i> em algodoeiro	
6	22 Set	Gênero <i>Pratylenchus</i>	<i>Pratylenchus brachyurus</i> em soja	
7	29 Out	Gênero <i>Radopholus</i>	<i>Radopholus similis</i> em bananeira	
8	6 Out	Prova 2	Nematoides espiralados	<i>Helicotylenchus muticinctus</i> em bananeira
9	20 Out	Nematoides em cana-de-açúcar e milho		
10	27 Out	Nematoides em solanáceas, apiáceas e cucurbitáceas		
11	10 Nov	Prova 3	Gênero <i>Mesocriconema</i>	<i>Mesocriconema xenoplax</i> em pessegueiro
12	17 Nov	Gênero <i>Ditylenchus</i>	<i>Ditylenchus dipsaci</i> em alho e cebola	
13	24 Nov	Gênero <i>Bursaphelenchus</i>	<i>Bursaphelenchus cocophilus</i> em palmáceas e <i>B. xylophilus</i> em <i>Pinus</i>	Nematoides em ornamentais
14	1 Dez	Gênero <i>Aphelenchoides</i>	<i>Aphelenchoides besseyi</i> em soja	<i>Meloidogyne</i> em arroz
15	8 Dez	Prova 4		
16	15 Dez	Prova Repositiva		

Gênero *Rotylenchulus*

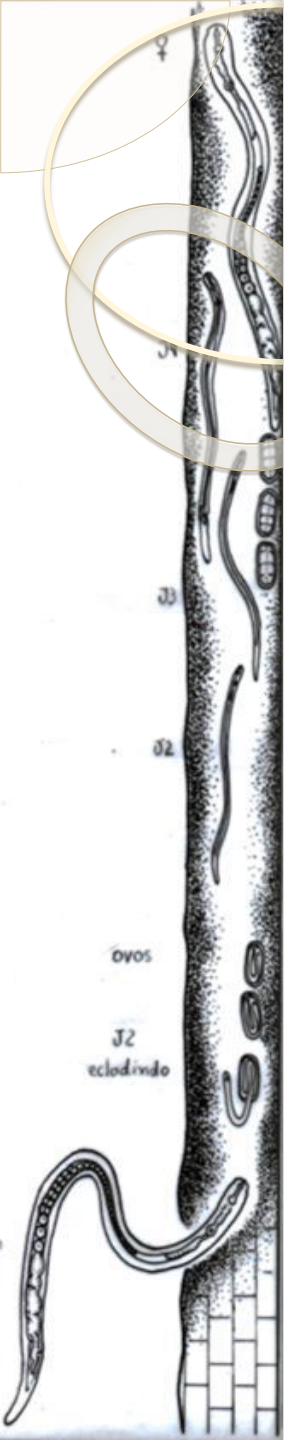
Família Hoplolaimidae

Maioria das espécies é migradora

Formato do corpo espiral (= nematoides espiralados) ou "C" aberto



https://pdfs.semanticscholar.org/d7a9/5b89eeca48be11d6b4422aed0c141cec11.pdf?_ga=2.155705851.1104090858.1598278282-1392152339.1598278282



Hoplolaiminae

Migrador

Helicotylenchus

Scutellonema

Hoplolaimus

Rotylenchus

Aorolaimus

Aphasmatylenchus

Antarctylus

Rotylenchulinae

Sedentário

Rotylenchulus

Acontylus

Senegalonema

G. Germani, M. Luc & J.G. Baldwin

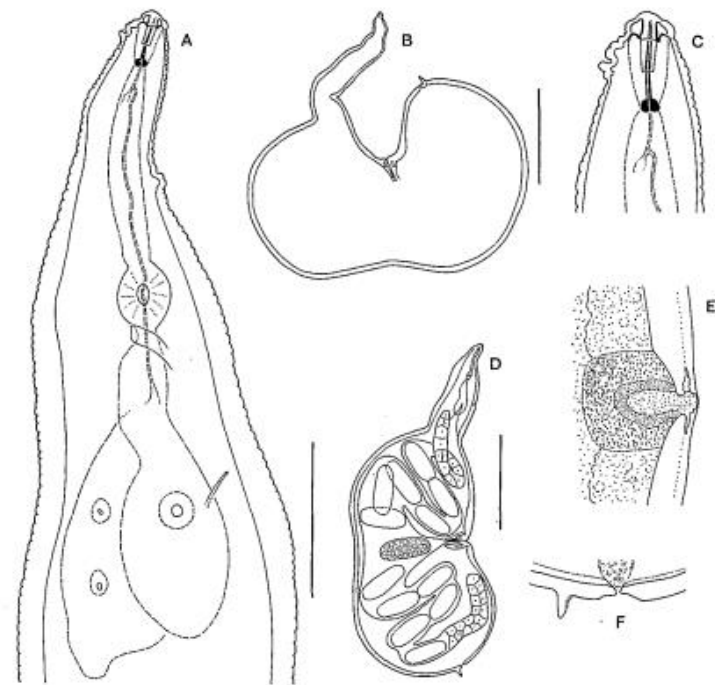
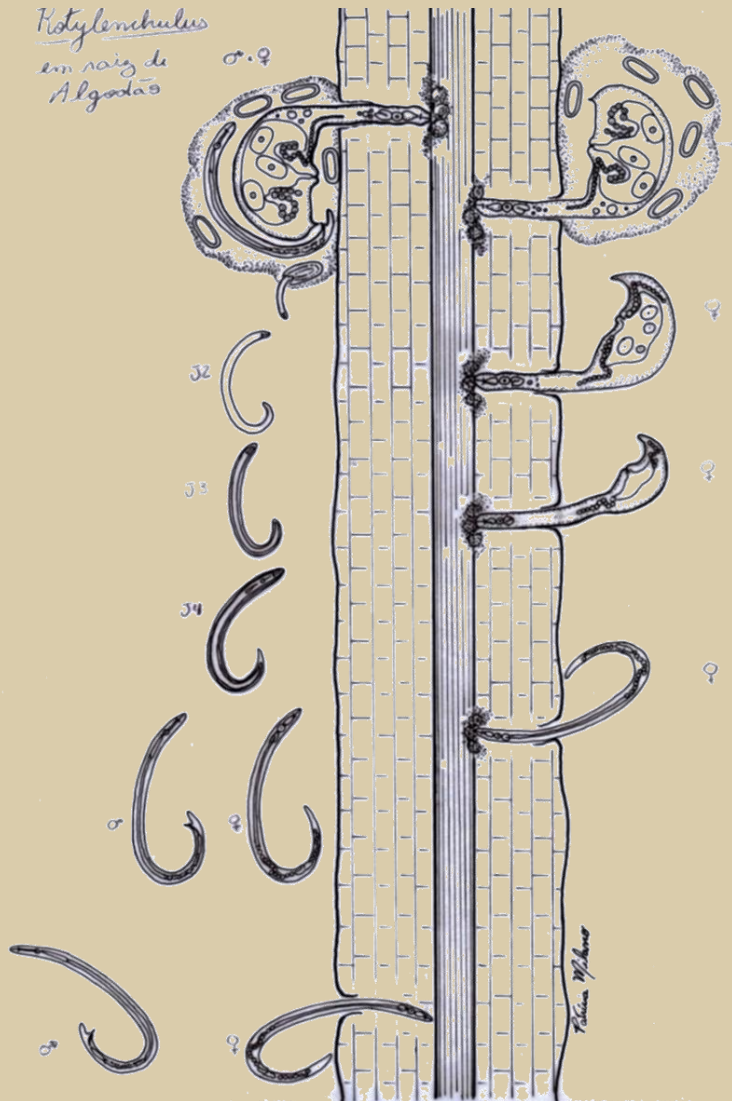


Fig. 2. *Senegalonema sorghi* n. gen., n. sp. Adult female. A : Oesophageal part ; B, D : Animal *in toto* ; C : Anterior part ; E : Detail of phasmid ; F : Tail and anus. (Each bar represents : B, D : 250 μ m ; A : 50 μ m ; C, E, F : 20 μ m).

Rotylenchulus

Ciclo



http://www.cotton.org/tech/pest/nematode/images/Slide2_1.jpg



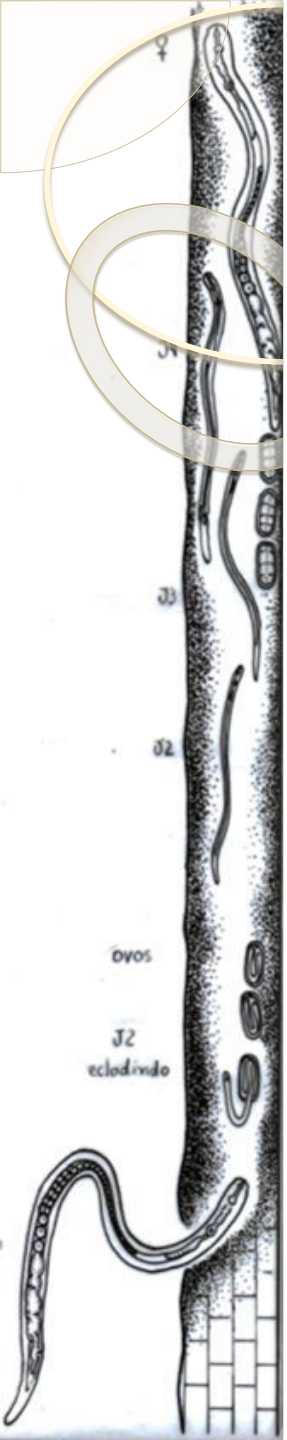
Fotos Guilherme Asmus / Algodão *R. reniformis*

Rotylenchulus

Diversidade

No Brasil somente *R. reniformis*

Espécies	Hospedeiros / Distribuição Geográfica
<i>R. reniformis</i>	Polífago (<poáceas); tropical e subtropical.
<i>R. borealis</i>	Milho, batata-doce; Itália, Bósnia, Holanda.
<i>R. brevitubulus</i>	Planta não identificada; Namíbia.
<i>R. clavicaudatus</i>	<i>Strelitzia</i> sp.; África do Sul.
<i>R. leptus</i>	Caupi, bambu; Botswana.
<i>R. macrodoratus</i>	Amendoeira, loureiro, videira; Itália.
<i>R. macrosoma</i>	Polífago; Europa e Ásia.
<i>R. parvus</i>	Polífago (>poáceas); tropical e subtropical.
<i>R. sacchari</i>	Cana; África do Sul.
<i>R. variabilis</i>	<i>Rumex</i> sp.; Botswana.



Rotylenchulus

Diversidade

Espécies	Hospedeiros / Distribuição Geográfica
<i>R. reniformis</i>	Polífago (<poáceas); tropical e subtropical.
<i>R. borealis</i>	Milho, batata-doce; Itália, Bósnia, Holanda.
<i>R. brevitubulus</i>	Planta não identificada; Namíbia.
<i>R. clavicaudatus</i>	<i>Strelitzia</i> sp.; África do Sul.
<i>R. leptus</i>	Caupi, bambu; Botswana.
<i>R. macrodoratus</i>	Amendoeira, loureiro, videira; Itália.
<i>R. macrosoma</i>	Polífago; Europa e Ásia.
<i>R. parvus</i>	Polífago (>poáceas); tropical e subtropical.
<i>R. sacchari</i>	Cana; África do Sul.
<i>R. variabilis</i>	<i>Rumex</i> sp.; Botswana.

LFN-0512 Nematologia / *Rotylenchulus*

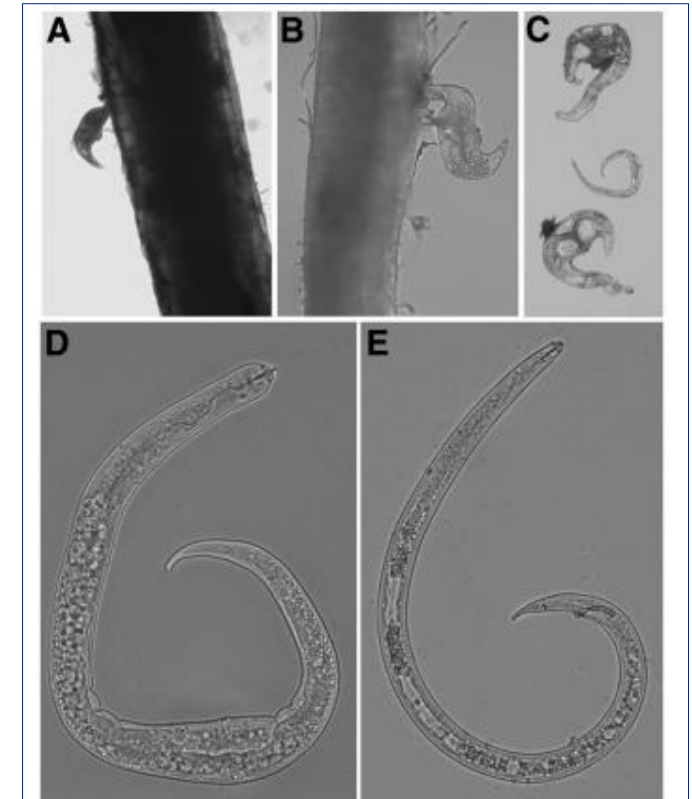


Fig. 1. Light micrographs of *Rotylenchulus macrosoma* females parasitizing corn roots. **A and B**, Swollen females parasitizing roots. **C**, Swollen and nonswollen females. **D**, Nonswollen female. **E**, Male.

<https://apsjournals.apsnet.org/doi/pdf/10.1094/PHYTO-04-20-0148-R>

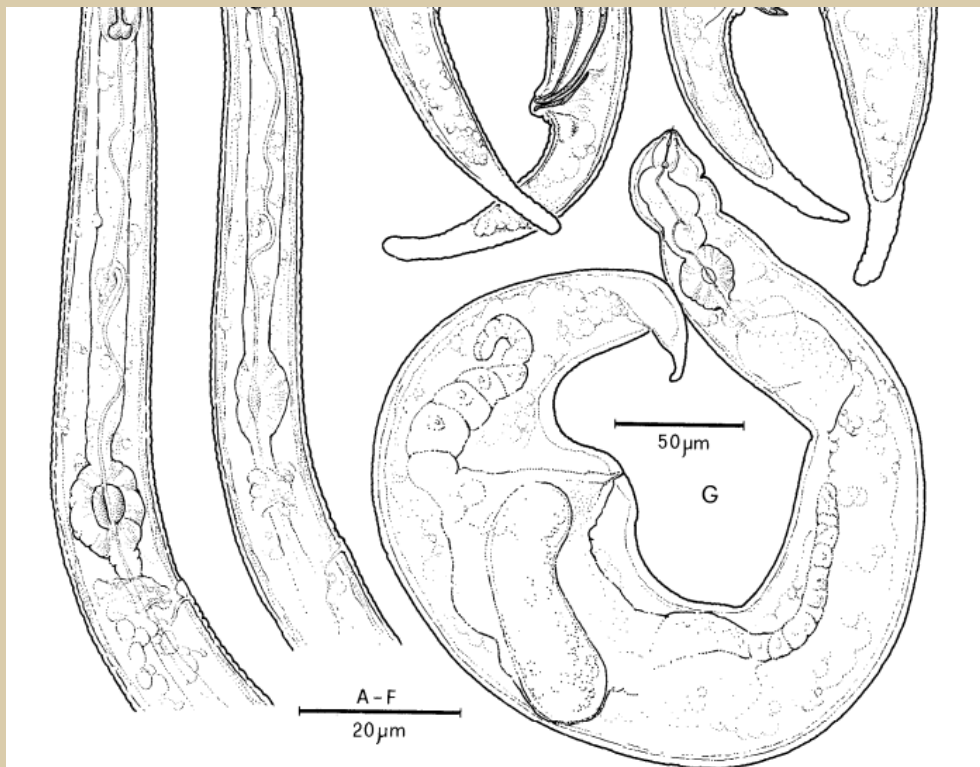


Fig. 1. *Rotylenchulus macrosoma*. A: Anterior, immature female; B: Anterior, male; C, F: Posterior, immature and mature females; D, E: Posterior, male; G: Mature female.

R. macrosoma

https://pdfs.semanticscholar.org/7efd/dce6233fa346633606c157981165a84bf94b.pdf?_ga=2.163449340.1104090858.1598278282-1392152339.1598278282

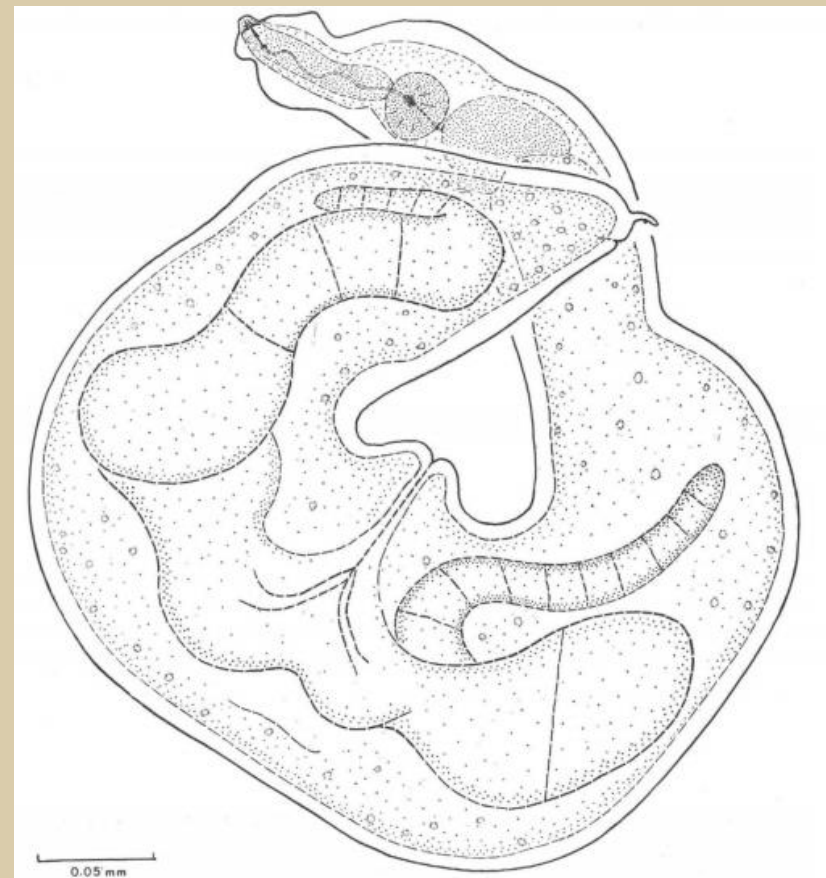


Fig. 1. *Rotylenchulus borealis*, adult female.

R. borealis

https://pdfs.semanticscholar.org/5c12/88be3496a935fe6f704e2ad42ff1797be3b0.pdf?_ga=2.190137579.1104090858.1598278282-1392152339.1598278282

Plant-parasitic nematodes associated with sugarcane in Kilimanjaro, Tanzania

Phougeishangbam Rolish Singh^{1*},
Beatrice E. Kashando^{1,3},
Marjolein Couvreur⁴,
Gerrit Karssen^{1,2} and Wim Bert¹

Abstract

Morphological and molecular analyses of plant-parasitic nematodes



The above-ground view of sugarcane showing stunted growth and yellowing of leaves on the field site F13-South of Tanganyika Planting Company Limited in Kilimanjaro. Soil sample analysis from this field revealed the presence of more than 1,000 immature females and males of *Rotylenchulus parvus* in 100cc of soil.

Rotylenchulus reniformis

Aspectos Biológicos



Soja / **Foto** Rosana Bessi

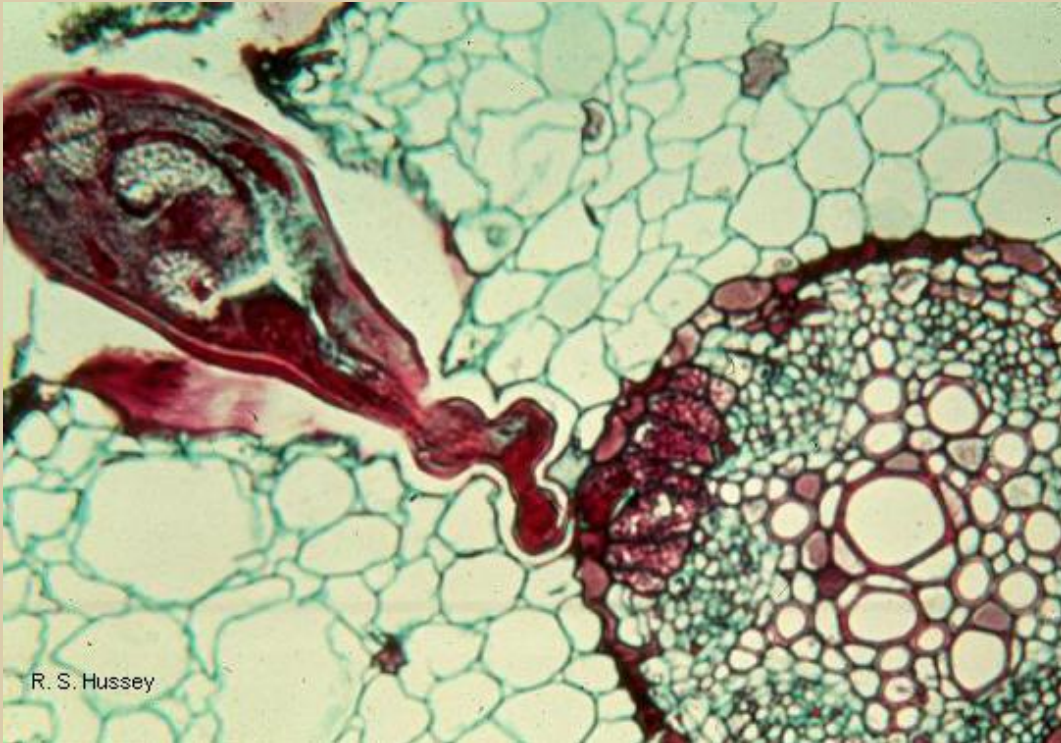
Ciclo 17-29 dias / 28-32°C

60-200 ovos/♀

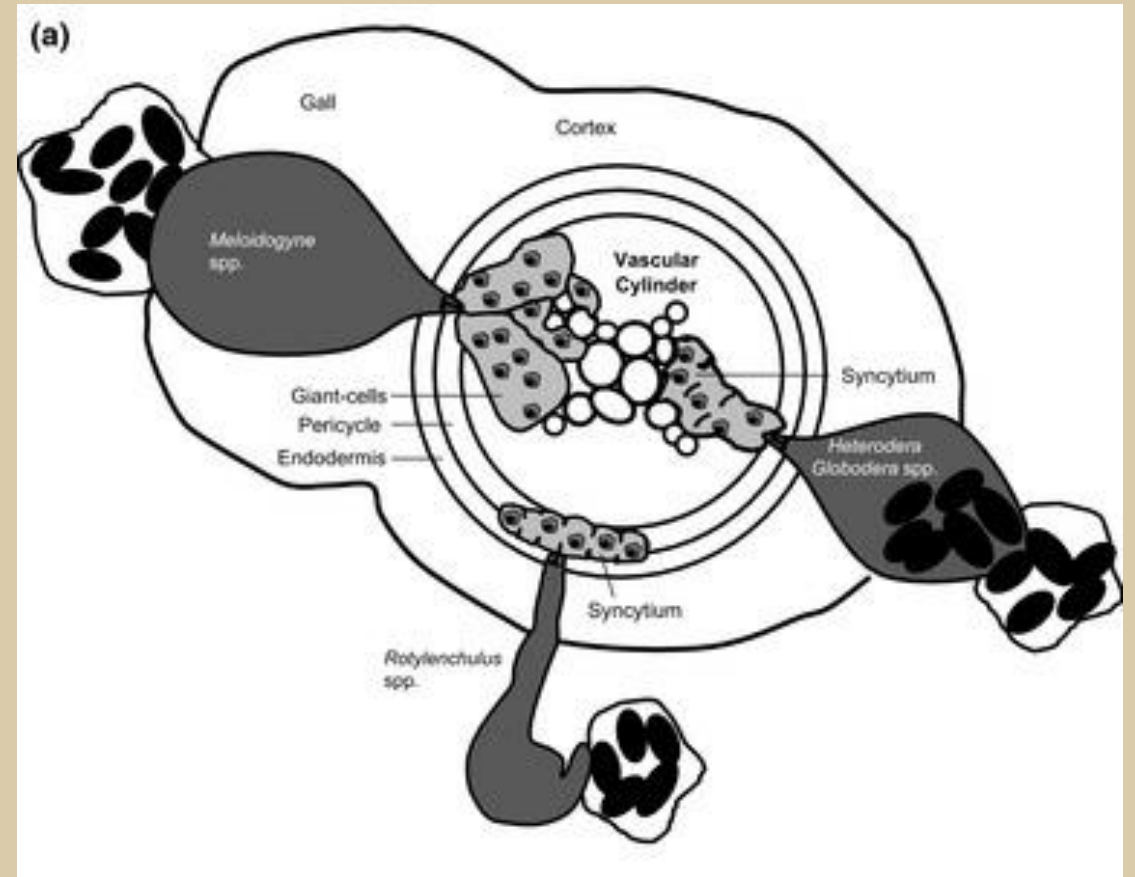
Sobrevivência 2 anos



Foto Guilherme Asmus



http://hydrology1.nmsu.edu/teaching/soil698/student_reports/light-microscope/light_microscope/images/Picture28.png



https://www.researchgate.net/publication/236926135_Nematode_effector_proteins_An_emerging_paradigm_of_parasitism

Rotylenchulus reniformis

Principais Hospedeiras

Algodoeiro

Distribuição mundial / Perdas elevadas

Controle por resistência pouco efetivo

Soja

Distribuição mundial / Perdas moderadas

Controle por resistência muito efetivo

Maracujazeiros
(*Passiflora* spp.)

Distribuição mundial

Perdas moderadas

Caupi
Batata-doce

S Estados Unidos

Perdas elevadas

Abacaxi

Havaí (EUA)
Perdas elevadas

Meloeiro

S Estados Unidos / NE Brasil
Perdas moderadas

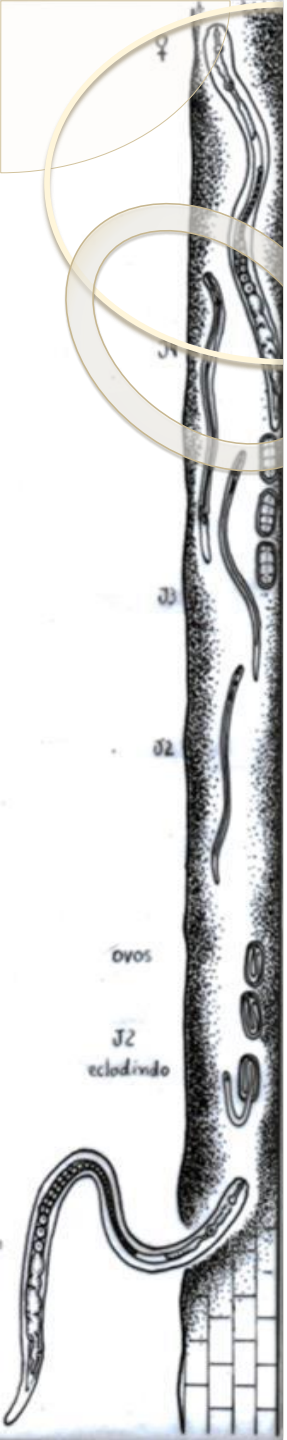
Coentro

NE Brasil
Perdas não estimadas

Mamona

Mamão

Cafeeiro, Bananeira etc

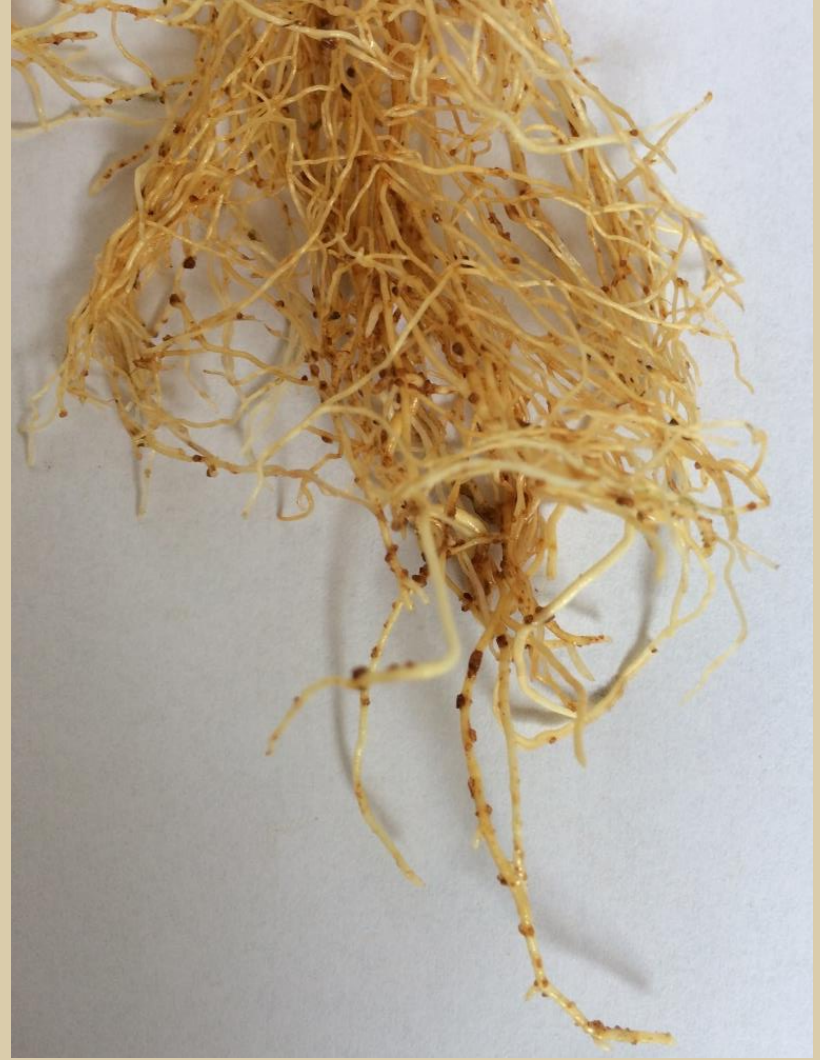


Soja



Fotos Guilherme Lafourcade Asmus

Passiflora edulis



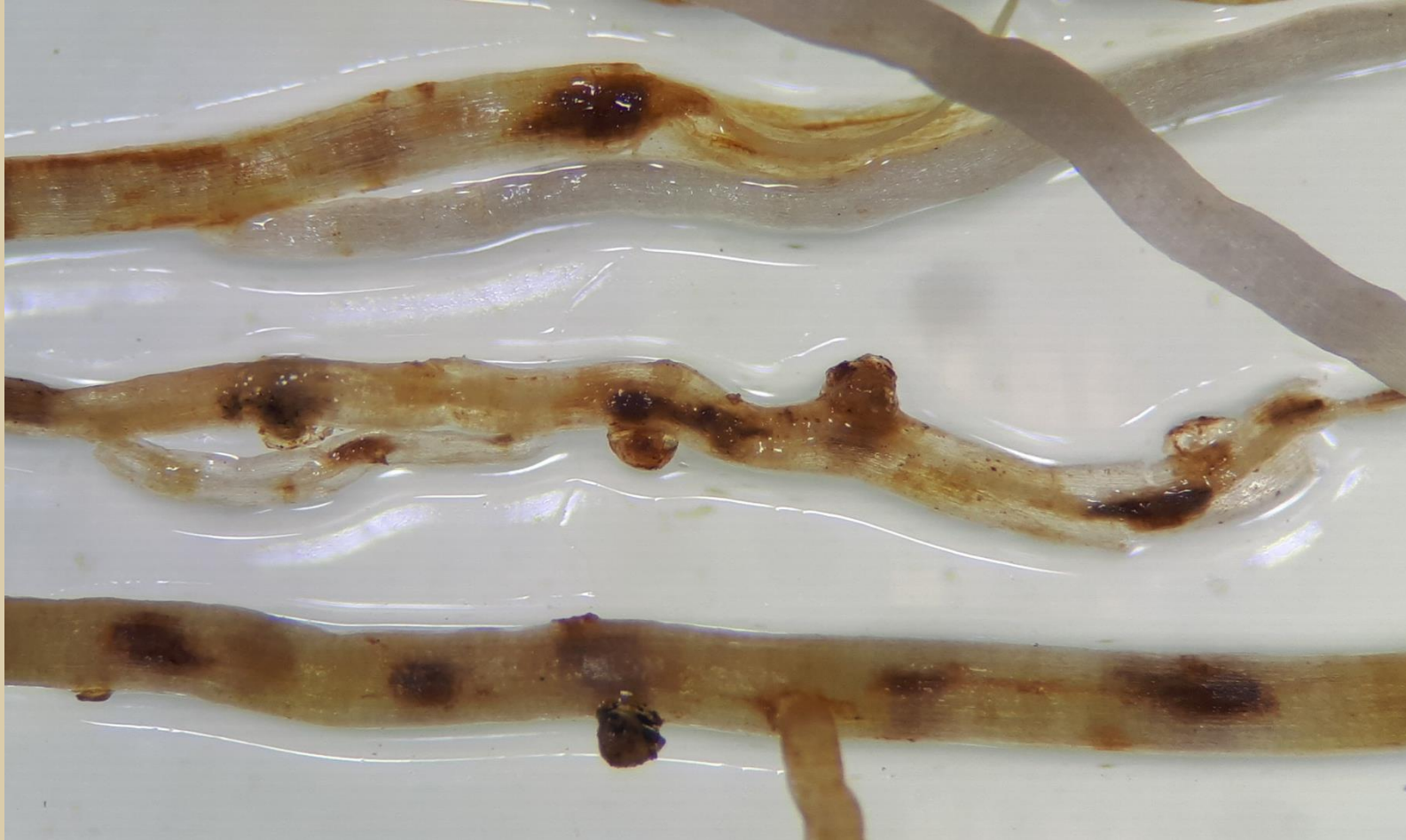
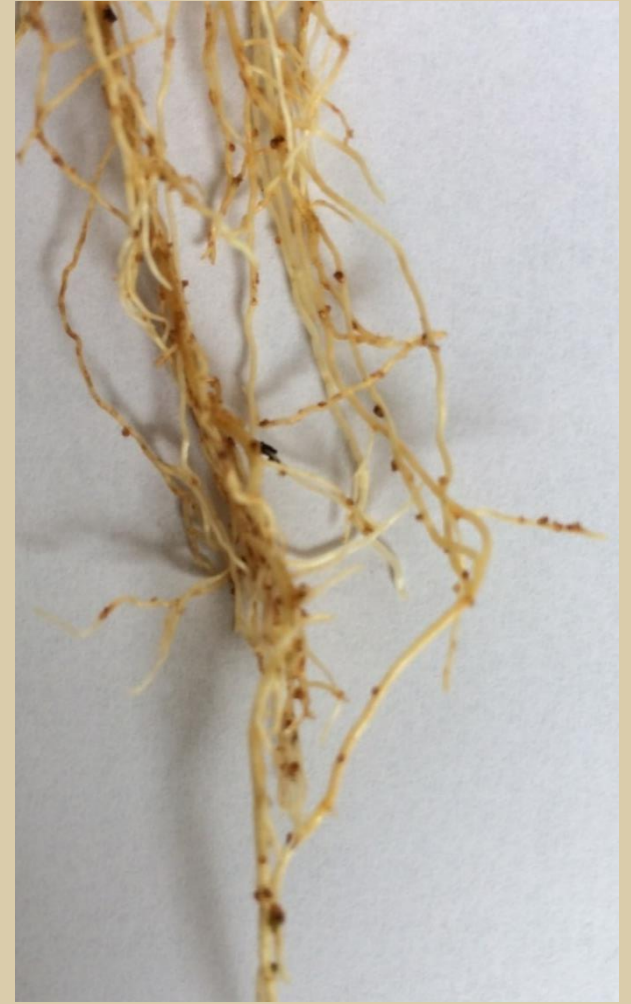


Foto Larissa Costa de Souza (2017)

Passiflora setacea



Batata-Doce



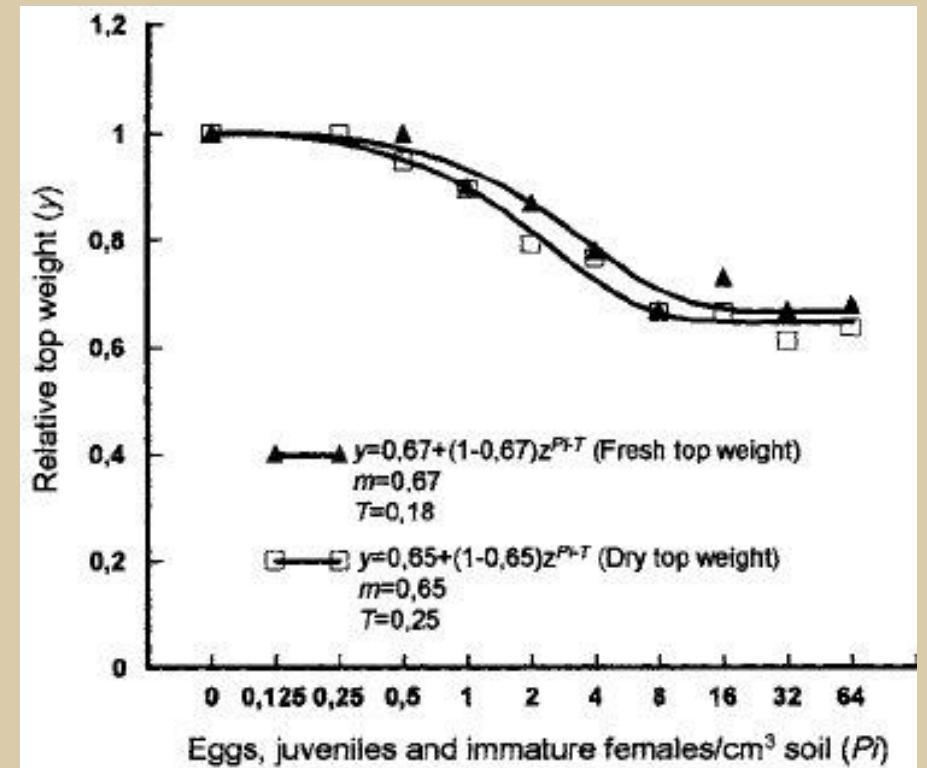
<https://keys.lucidcentral.org/keys/sweetpotato/key/Sweetpotato%20Diagnoses/Media/Html/TheProblems/Nematodes/ReniformNematode/Reniform%20nematode.htm>

Mamão

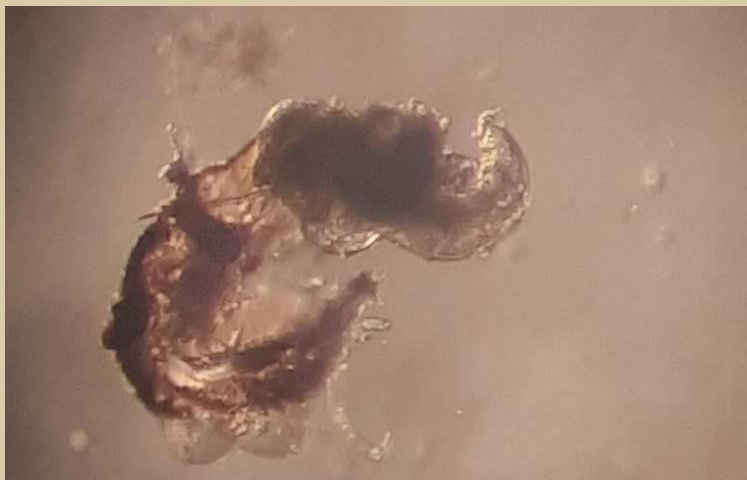
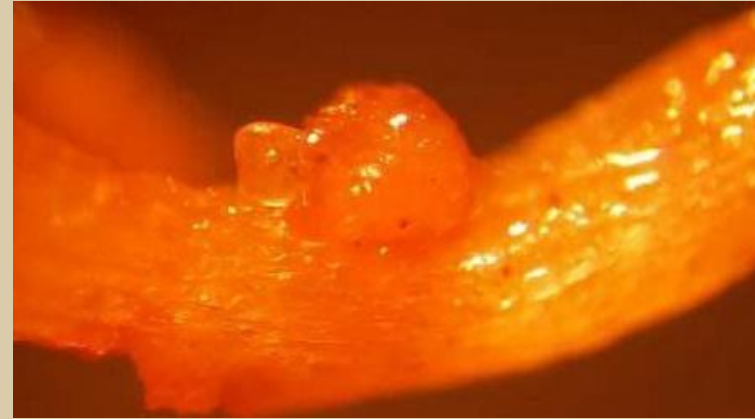


one year old plants of papaya Paraguanera-type in absence of *R. reniformis* (C, No) and infested the nematode (D, Ni)

Crozzoli R (2009). Nematodes of tropical fruit crops in Venezuela. In: Ciano A. & Mukerji KG. Integrated Management of Fruit Crops and Forest Nematodes. Springer.



Mamona



Fotos Larissa Costa de Souza (2017)

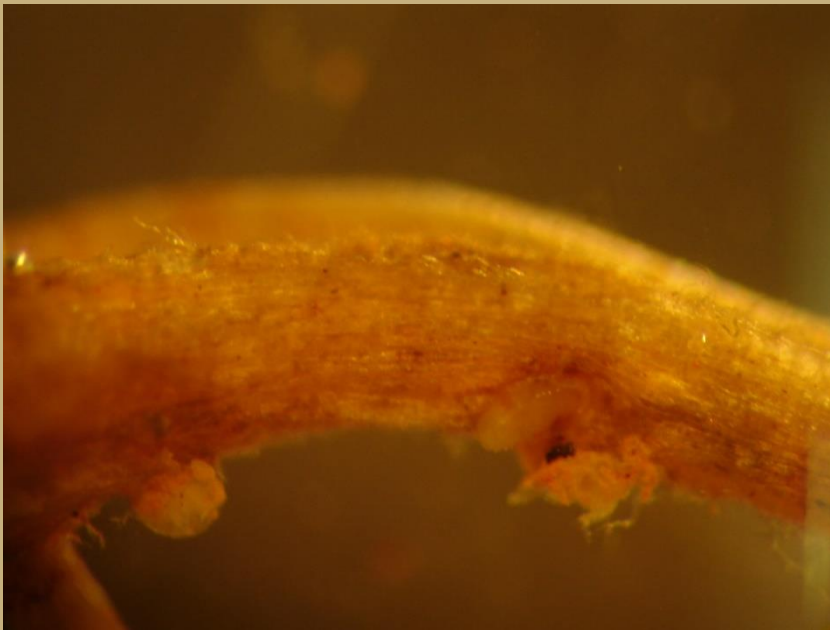
Rotylenchulus reniformis em Algodoeiro



Aral Moreira (MS) 2003 / **Foto** Guilherme Lafourcade Asmus



Fotos Rosana Bessi



Carijó





Itiquira (MT) 2003



Pedra Preta (MT) 2011

Fotos Rosangela Aparecida da Silva



FIGURE 1

Cotton field showing a poor crop stand and dead plants resulting from reniform nematode infection early in the crop growing season.

<https://apsjournals.apsnet.org/doi/pdf/10.1094/PHYTO-09-17-0320-RVW>

Rotylenchulus reniformis em Meloeiro



Pathogenicity and Histopathology of Rotylenchulus reniformis Infecting Cantaloup

C. M. HEALD¹

Abstract: *Rotylenchulus reniformis* was pathogenic to cantaloup (*Cucumis melo* 'Perlita') under greenhouse conditions. These findings confirm field symptoms of cantaloup infected with *R. reniformis*. Histopathological studies show that the nematode penetrates the cortex perpendicular to the vascular system and comes to rest with the head against the endodermis in young roots. Feeding stimulated the pericycle to either side of the endodermal feeding cell and caused cell hypertrophy with enlargement of the nucleoli and granular thickening of the cytoplasm. In older roots where the endodermis had collapsed, the nematode fed directly into the pericycle and caused similar symptoms. Nematode development was more rapid at 27 C than at 21 C. *Key Words:* reniform nematode, cantaloup, pathogenicity, histopathology.

Vale do Rio Grande (Tx) Rotação
em algodoais muito infestados com
nematoides!!!

Experimento vasos 2 kg solo
Meloeiro 'Perlita'
54 dias (ramas)

Resultados

Testemunha → 91,9g / 156,3cm
25.000 Rr → 55,8g / 117,7cm

**NEMATOSSES DE ALTA IMPORTÂNCIA ECONÔMICA DA CULTURA DO MELÃO
NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL**

ROMERO M. DE MOURA¹, ELVIRA M. R. PEDROSA² & LÍLIAN M. P. GUIMARÃES¹

¹Departamento de Agronomia, ²Departamento de Tecnologia de Rural, Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Dois Irmãos, 52171-900, Recife, PE; e-mail: romero@yahoo.com.br

(Aceito para publicação em 26/11/2001)



**FIG. 1 - Reboleira em área de meloeiro (*Cucumis melo*)
causada por fitonematóides no Estado do Rio
Grande do Norte.**

Mossoró e Açu (RN)
Meloero 'Gold Mine'

R. reniformis
15.000 fm/100 cm³

***Meloidogyne javanica*
e/ou *M. incognita***
5.000 J₂/100 cm³ solo

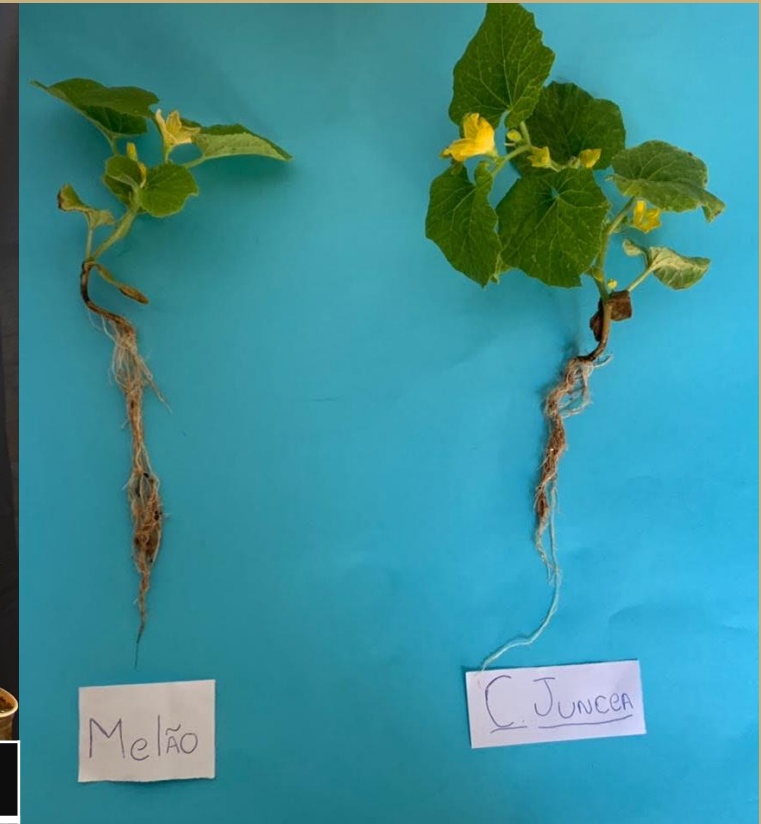
Manejo

Adubos Verdes

Adubos Verdes	Exp 1	Exp 2	Exp 3
<i>Crotalaria juncea</i>	-	0,57	0,20
<i>C. spectabilis</i>	1,06	-	0,15
<i>C. ochroleuca</i>	37,93	-	-
Feijoeiro-de-porco	1,97	0,55	0,54
Guandu 'Fava-Larga'	-	36,8	-
Guandu 'Iapar-43'	141,48	-	-
Meloeiro 'Iracema'	-	-	31,44



Experimento 1



Experimento 3

Perguntas?

Bom Almoço!!!